

9.6 BFT - Thon rouge de l'Atlantique

En 2022, la Commission de l'ICCAT a adopté une procédure de gestion (MP) pour les zones de gestion de l'Atlantique Ouest et de l'Atlantique Est et de la Méditerranée (Rec. 22-09). L'adoption de la MP représente un changement fondamental dans la manière dont le thon rouge (BFT) sera géré. Cette approche relie les totaux des prises admissibles (TAC) des zones Est et Ouest dans un même cadre de gestion, en fournissant un avis de gestion conjoint, et exige que les résumés exécutifs pour le BFT de l'Est et l'Ouest (BFT-E et BFT-W) aient des sections communes ou étroitement liées. La MP libère le processus d'évaluation de l'obligation de formuler un avis annuel sur le TAC et permet au processus d'évaluation du stock de revenir à ses points forts traditionnels, à savoir la détermination de l'état relatif du stock. Selon la MP adoptée, les évaluations des stocks continueront d'être effectuées, mais à une fréquence plus réduite. La prochaine évaluation aura lieu en 2026 ou 2027, en fonction de la poursuite du dialogue entre le Comité et la Commission.

Jusqu'à ce qu'une nouvelle évaluation soit effectuée, le Comité conserve la détermination de l'état du stock à partir des évaluations les plus récentes du stock de l'Atlantique Ouest (ICCAT, 2021d) et du stock de l'Est et de la Méditerranée (ICCAT, 2022d). Les évaluations antérieures des stocks utilisaient $F_{0,1}$ comme un indice approchant raisonnable de F_{PME} , étant donné que la pêche à $F_{0,1}$ permettrait, à plus long terme, à la ressource de fluctuer autour de la valeur réelle, mais inconnue, de $B_{0,1}$, quel que soit le niveau de recrutement futur. La stratégie de $F_{0,1}$ compense l'impact des changements du recrutement sur la biomasse en permettant des prises plus élevées lorsque le recrutement récent est plus élevé et en réduisant les prises lorsque les recrutements récents sont plus faibles. Étant donné que l'on ne sait pas encore si les futures évaluations des stocks seront en mesure d'estimer un F_{PME} spécifique à chaque stock, $F_{0,1}$ reste un indice approchant utile pour évaluer l'état de surpêche. Le Comité note que $F_{0,1}$ n'a pas été utilisé pour évaluer l'état dans le cadre de l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE), étant donné que le véritable F_{PME} était connu dans chacun des modèles opérationnels.

Depuis de nombreuses années, le Comité est préoccupé par le fait que les facteurs environnementaux et l'évolution des pratiques de pêche pourraient affecter de nombreux indices d'abondance relative utilisés dans la procédure de gestion, ce qui entraîne des circonstances exceptionnelles et des difficultés pour évaluer l'état du stock. En outre, l'ampleur de la taille de la population totale reste une source d'incertitude majeure. Le comité a présenté une « Proposition de plan de mise en œuvre du marquage-recapture de spécimens étroitement apparentés (CKMR) de thon rouge de l'Atlantique Est » et un plan de travail pour le thon rouge au titre de 2025 afin de répondre à ces préoccupations.

Chaque année, le Comité évalue les indices d'abondance mis à jour pour déterminer s'il existe des circonstances exceptionnelles. Sur la base des protocoles EC actuels (Rec. 23-07), le Comité fournit les détails et les résultats de cette détermination à la section 19.12.

BFT-1. Biologie

Le thon rouge de l'Atlantique a une vaste distribution géographique, mais vit principalement dans l'écosystème tempéré pélagique de l'ensemble de l'Atlantique Nord et les mers adjacentes, par exemple dans le golfe du Mexique, le golfe du Saint-Laurent et la mer Méditerranée. Les informations concernant la prise historique documentent leur présence dans les eaux de l'Atlantique Sud (**BFT-figure 1**). Les informations obtenues du marquage par marques-archives électroniques ont confirmé que le thon rouge peut tolérer aussi bien des températures d'eaux froides que chaudes tout en maintenant une température corporelle interne stable. Le thon rouge occupe de préférence les eaux de surface et de subsurface des zones côtières et en haute mer, mais les données de marques-archives électroniques et de télémétrie ultrasonique indiquent qu'il peut plonger fréquemment à des profondeurs de plus de 1.000 m. Le thon rouge est une espèce de grand migrateur qui semble avoir un comportement de retour (*homing*) et une fidélité aux principales zones de ponte, à la fois en mer Méditerranée et dans le golfe du Mexique. Des éléments de preuve indiquent que le frai a lieu dans d'autres zones, par exemple à proximité de la Slope Sea au large des côtes du Nord-Est des États-Unis et plus récemment dans la mer Cantabrique, même si la permanence et l'importance de ces autres zones comme zones de frai doivent encore être déterminées. Le marquage électronique a également permis d'éclaircir les mouvements vers les zones d'alimentation au sein de la Méditerranée et dans l'Atlantique Nord et indique que les schémas de déplacement du thon rouge varient en fonction du lieu de marquage, du mois de marquage et de l'âge du poisson. La réapparition du thon rouge dans les zones de pêche historiques (p. ex. la Norvège et, plus récemment, la mer Noire) suggère que des changements importants dans la dynamique spatiale du thon rouge pourraient également avoir été causés par les interactions entre les facteurs biologiques, les variations environnementales et la réduction de l'effort de pêche.

Les pêcheries ciblant le thon rouge de l'Atlantique étaient gérées comme deux unités de gestion distinctes, mais elles sont désormais gérées au moyen d'une procédure de gestion qui prend explicitement en compte le mélange des deux populations biologiques. Toutefois, l'avis sur les TAC reste spécifique à une zone, avec une séparation au niveau du méridien de 45°Ouest.

Le Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique de l'ICCAT (GBYP), ainsi que des programmes de recherche nationaux, ont été à la base de l'amélioration des études biologiques. Un test de génotypage a été mis au point et testé pour l'identification des stocks, la détermination du sexe et l'analyse de parenté. Une étude pilote sur la détermination de l'âge épigénétique indique la viabilité de cette approche pour les thons rouges de l'Est et de l'Ouest. Une modélisation a été réalisée pour évaluer la faisabilité de la mise en œuvre de la méthodologie de marquage-récupération de spécimens étroitement apparentés de thon rouge de l'Est. Dans le cadre du GBYP, la prospection aérienne en Méditerranée s'est poursuivie, de même que les efforts visant à accroître et à améliorer les informations disponibles sur la distribution spatiale et le mélange du thon rouge, et à promouvoir et soutenir les campagnes de marquage électronique. Des progrès considérables ont été accomplis en termes d'estimations des taux de mélange régional, variables au fil du temps, du thon rouge de l'Atlantique grâce aux analyses d'isotopes stables d'otolithes et aux analyses génétiques. La recherche sur l'écologie larvaire du thon rouge de l'Atlantique a avancé au cours de ces dernières années par le biais des modèles d'adéquation de l'habitat océanographique.

Actuellement, le Comité, à des fins d'évaluation du stock, se base sur le postulat que les thons rouges de l'Atlantique Est et de la Méditerranée contribuent pleinement à la reproduction à l'âge 5. Il semble également que certains jeunes spécimens (d'âge 5) d'origine inconnue capturés dans l'Atlantique Ouest étaient matures mais leur contribution à la reproduction du stock de l'Ouest reste très incertaine. Par conséquent, le Comité a considéré deux calendriers de reproduction pour le stock de l'Ouest : un calendrier identique à celui utilisé pour l'Est et un calendrier avec une intensité maximale de reproduction à l'âge 13. Néanmoins, le tout dernier examen de la biologie reproductrice a fait apparaître que les deux vecteurs actuels pour la fraction reproductrice à l'âge pourraient être biaisés et que l'ampleur du biais est inconnue. La croissance des juvéniles est rapide pour un poisson téléostéen, mais plus lente que celle d'autres thonidés et istiophoridés. Les poissons nés en juin atteignent une taille de près de 30-40 cm et un poids de 1 kg environ en octobre. Un an plus tard, ils atteignent près de 4 kg et 60 cm. Un thon rouge atteint près de 200 cm et 170 kg à 10 ans d'âge et environ 270 cm et 400 kg à 20 ans d'âge. Le thon rouge est une espèce d'une grande longévité, dont la durée de vie s'étend sur près de 40 ans, comme l'a montré l'application du carbone radioactif, et il peut atteindre 330 cm de longueur droite à la fourche (SFL) et peser jusqu'à 725 kg. En 2017, le Comité a révisé les postulats formulés sur la mortalité naturelle et a adopté un nouveau vecteur unique pour la mortalité naturelle spécifique à l'âge pour les deux stocks.

D'importantes activités de marquage électronique et conventionnel à la fois sur les poissons juvéniles et les poissons adultes ont été réalisées pendant plusieurs années dans l'Atlantique et la Méditerranée par l'ICCAT GBYP, des programmes nationaux et des organisations non gouvernementales (ONG). L'apport des données des marques électroniques de tous les groupes appuie les efforts déployés actuellement en vue de fournir des connaissances significatives sur la structure des stocks, la distribution, le mélange et les migrations du thon rouge, et contribuent à estimer les taux de mortalité par pêche et conditionner les modèles opérationnels de la MSE. Trois ateliers organisés par le GBYP sur les indices larvaires, le marquage-récupération des marques apposées sur des thons rouges étroitement apparentés et le marquage électronique ont eu lieu en 2023. Ces ateliers ont bénéficié d'une large participation et de contributions qui ont permis de progresser et de planifier les trois domaines de recherche.

Thon rouge de l'Est**BFT-E-2. Tendances et indicateurs des pêcheries – Atlantique Est et Méditerranée**

En 1996, les prises déclarées dans l'Atlantique Est et en Méditerranée (**BFT-figure 1**) ont atteint le chiffre record de plus de 50.000 t, puis ont considérablement diminué pour se stabiliser à des niveaux proches du TAC établi par l'ICCAT pour la période la plus récente (**BFT-E-figure 1**). Les prises entre 2019 et 2023 (au mois de septembre 2024) s'élevaient respectivement à 31.136 t, 35.048 t, 35.097 t, 35.110 t et 39.247 t pour l'Atlantique Est et la Méditerranée, dont 22.092 t, 24.174 t, 24.789 t, 24.632 t et 28.250 t étaient déclarées pour la Méditerranée pour ces mêmes années (**BFT-tableau 1**). Le Comité est conscient de la persistance des prises illégales, non déclarées et non réglementées (IUU) non quantifiées qui constituent un obstacle sérieux à la détermination de la productivité du stock et à la formulation d'un avis fiable sur le TAC. En réponse, le Comité demande instamment l'identification et la quantification des prises IUU afin qu'il puisse fournir un avis plus précis sur les captures basé sur la biomasse et obtenir une compréhension scientifique plus exacte de la productivité du stock.

L'information disponible montrait que les prises de thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée ont été gravement sous-déclarées à partir du milieu des années 1990 jusqu'en 2007 inclus. Le Comité a estimé que les captures totales réalisées pendant cette période étaient probablement de l'ordre de 50.000 t à 61.000 t par an sur la base du nombre de navires opérant en Méditerranée et de leurs taux de capture respectifs. Depuis l'évaluation du stock de thon rouge de 2017 ([ICCAT, 2018a](#)), ces estimations (1998-2007) ont été traitées comme des prises réelles.

Lors de la réunion d'évaluation des stocks de 2022 ([ICCAT, 2022d](#)), il a été décidé d'utiliser dix indices d'abondance jusqu'en 2020 (sept séries de CPUE et trois indices indépendants des pêcheries) (**BFT-figure 2**). La MP actuelle utilise cinq indices dans chaque zone de gestion (à l'Est, deux indices de CPUE et trois prospections, **BFT-figure2**).

L'examen des indices de circonstances exceptionnelles est basé sur l'indice combiné, mais il est instructif d'évaluer les tendances des indices individuels par rapport à celles prévues par les modèles opérationnels dans la MSE (**BFT-figures 2 et 3**). Les données de la prospection larvaire en Méditerranée occidentale ont été collectées, mais l'indice n'a pas pu être mis à jour au moment de la publication. Le point de données de l'indice des madragues du Maroc-Portugal pour 2023 reflétait des changements substantiels dans les opérations de pêche, c'est pourquoi le point de données de l'indice pour cette année est considéré comme non disponible dans le cadre des protocoles d'EC ([Rec. 23-07](#)).

BFT-E-3. État du stock

De considérables améliorations ont été apportées ces dernières années en termes de qualité et de quantité des données. Il reste, cependant, des lacunes importantes dans la couverture spatio-temporelle des statistiques détaillées de tailles et de prise-effort pour plusieurs pêcheries, notamment en Méditerranée avant la mise en œuvre des caméras stéréoscopiques en 2014. La prise par taille (CAS) et la prise par âge (CAA) des prises NEI (1998 à 2007) ont été révisées.

Trois plateformes de modélisation ont été utilisées pour réaliser l'évaluation du thon rouge de l'Est en 2022. Comme dans les évaluations précédentes, une analyse de la population virtuelle (VPA) a été réalisée, et deux plateformes supplémentaires, Stock Synthesis (SS) et le programme d'évaluation structuré par âge (ASAP), ont été appliquées.

Les trois modèles ont montré des tendances similaires en matière de biomasse du stock reproducteur (SSB), avec un déclin progressif de la SSB depuis les années 1970 jusqu'à la mise en œuvre d'un plan de rétablissement élaboré en 2006 ([Rec. 06-05](#)). Depuis la fin des années 2000, on observe une forte augmentation de la SSB, bien que l'ampleur et le taux d'augmentation diffèrent entre les trois modèles, la VPA indiquant la plus faible biomasse tandis qu'ASAP indique la plus forte augmentation. L'incertitude quant au taux et à l'ampleur de l'augmentation de la SSB est évidente pour les trois plateformes et dans les tests de sensibilité réalisés pour chaque plateforme, en particulier ces dernières années (**BFT-E-figure 3**). La mortalité par pêche des poissons des groupes d'âge 2-5 et 10+ a montré une tendance à la hausse depuis les années 1970, alors que F pour les groupes d'âge 2-5 et 10+ montre une baisse drastique de la mortalité par pêche depuis l'établissement du plan de rétablissement de 2006 (**BFT-E-figure 3**). Récemment, la mortalité par pêche a augmenté, mais si l'on fait la moyenne des trois modèles, la mortalité par pêche reste inférieure à la mortalité par pêche cible.

Les recrutements estimés par les trois plates-formes d'évaluation présentent une variabilité considérable, notamment sur la période récente. En général, cependant, il y a deux périodes distinctes, l'une avec de faibles recrutements avant 1990 et l'autre avec des recrutements plus élevés par la suite (**BFT-E-figure 3**).

La perception actuelle de l'état du stock dépend des estimations du recrutement, qui sont très incertaines. Les différents modèles indiquaient une gamme relativement large d'estimations de l'état du stock par rapport au niveau de référence de $F_{0,1}$, allant de la surpêche à l'absence de surpêche ($F_{\text{actuel}}/F_{0,1}$) : VPA = 1,16 ; SS = 0,72 et ASAP = 0,54. Pour éclairer l'état du stock, le Comité a recommandé que les résultats des trois modèles soient considérés de manière égale, en intégrant les résultats. L'estimation ponctuelle résultante de F_{actuel} est inférieure à $F_{0,1}$ ($F_{\text{actuel}}/F_{0,1} = 0,81$; IC de 95% 0,48-1,62), ce qui indique que l'état du stock n'est pas victime de surpêche. En outre, les taux de mortalité par pêche sont beaucoup plus faibles que ceux de la période 1998-2007.

BFT-E- 4. Perspectives

Le Comité considère que les trois plateformes d'évaluation (VPA, SS et ASAP) ont des estimations disparates et très incertaines du recrutement récent et de la biomasse absolue, ce qui rendrait l'avis sur les captures à court terme basé sur $F_{0,1}$ non robuste en termes de conséquences de la prise d'un TAC particulier et de précision de l'estimation absolue de $F_{0,1}$.

La procédure de gestion adoptée tient compte de nombreuses incertitudes de longue date concernant le mélange des stocks, les points de référence fondés sur la biomasse et le recrutement, qui ont créé des incertitudes quant aux perspectives du stock. En outre, le Comité ne fournit plus de projections, d'avis sur le TAC ou de matrices stratégiques de Kobe 2 dérivées des évaluations des stocks utilisant une stratégie de $F_{0,1}$, puisque la MP fournit un avis sur le TAC qui a été testé par simulation pour atteindre les objectifs de gestion fondés sur la PME.

BFT-E-5. Effets des réglementations actuelles

Le TAC pour la période 2023-2025 est fixé à 40.570 t. Le Comité a noté que les prises déclarées en 2023 sont conformes aux TAC. Cependant, le Comité a été informé auparavant de l'existence de prises illégales non quantifiées.

BFT-E-6. Recommandations de gestion

Le plan de gestion établi dans la [Rec. 22-08](#) et basé sur la MP pour le thon rouge fixe un TAC pour le BFT-E de 40.570 t pour 2023 à 2025.

Selon le protocole de circonstances exceptionnelles (EC) établi dans la [Rec. 23-07](#) et indiqué au point 19.12, il n'existe aucune circonstance exceptionnelle qui justifierait de s'écarter du TAC calculé dans le cadre de la MP pour 2025.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : THON ROUGE ATLANTIQUE EST ET MÉDITERRANÉE	
Prise actuelle déclarée (2023)	39.247 t*
$F_{\text{ACTUELLE}}/F_{0,1}^1$ (2020)	0,81 (0,48-1,62) ²
État du stock (2020) ³	Surpêche : Non
TAC 2023-2025	40.570

¹ F_{actuelle} fait référence à la moyenne géométrique des estimations (une approximation des niveaux de F récents) pour 2017-2020 pour la VPA, et pour 2018-2020 pour ASAP et Stock Synthesis. Pour VPA et ASAP, F est mesuré en tant que F apical alors que pour SS F est le taux d'exploitation en biomasse.

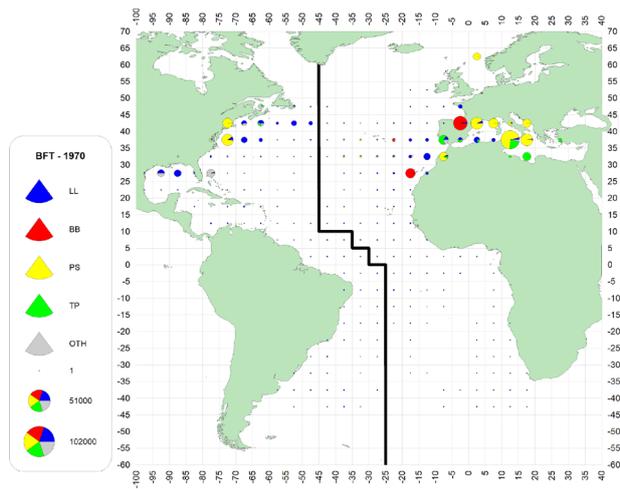
² Moyenne et intervalle de confiance approximatif de 95 % provenant de l'intégration de l'incertitude pour chaque modèle.

³ Les points de référence de la biomasse pour déterminer l'état du stock n'ont pas été estimés depuis l'évaluation de 2017 en raison de l'incertitude entourant le potentiel de recrutement.

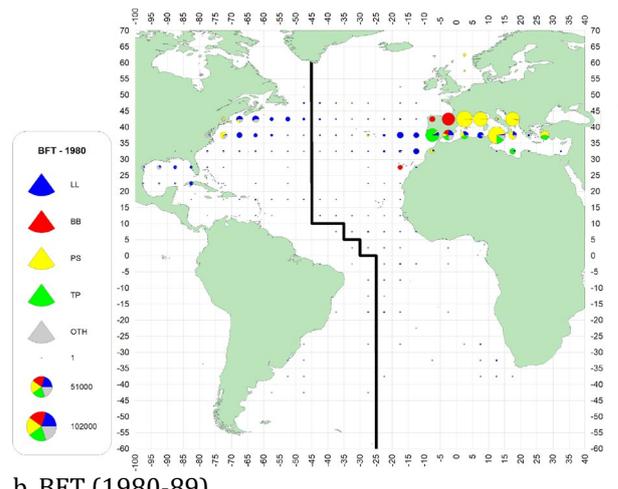
* En date de septembre 2024.

RESUMÉ EXÉCUTIF BFT

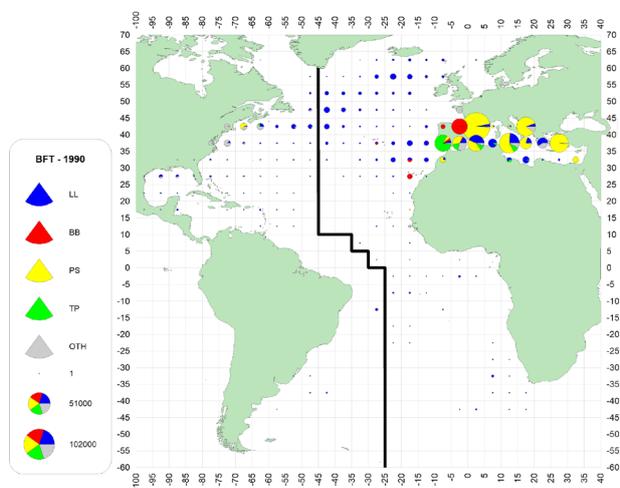
			1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
		ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
		Israel	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	427	639	171	1058	761	78	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (combined)	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (inflated)	0	0	0	0	9471	16894	16458	15298	15880	18873	18376	14164	18343	28234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Palestine	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	10	2	2	
		Serbia & Montenegro	0	2	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW	CP	Brazil	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		Canada	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575	530	505	474	477	480	463	531	466	472	550	666	580	626	613	598
		EU-España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU-Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		FR-St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	
		Japan	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289	317	302	347	345	346	406	406	407	410	657	610
		Korea Rep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mexico	4	23	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	51	23	51	53	55	34	80	39	28	63	60	39
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK-Bermuda	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
		UK-British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		UK-Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		USA	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713	502	667	877	1002	986	1013	1185	1178	1177	1311	1292
		NCC Chinese Taipei	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NCO Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	74	11	19	27	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sta Lucia	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discards	ATE	CP EU-Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	9	8	1	4	5
		MED Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU-Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	5	2	2	4	5	6	4	5	4	2	3
		EU-Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		EU-España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	77
		Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0
		Türkiye	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ATW Canada	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17	0	0	3	8	1	4	3	5	5	6	4
		Japan	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		USA	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	206	159	143	22	24	10	15	6	8	28	50	20



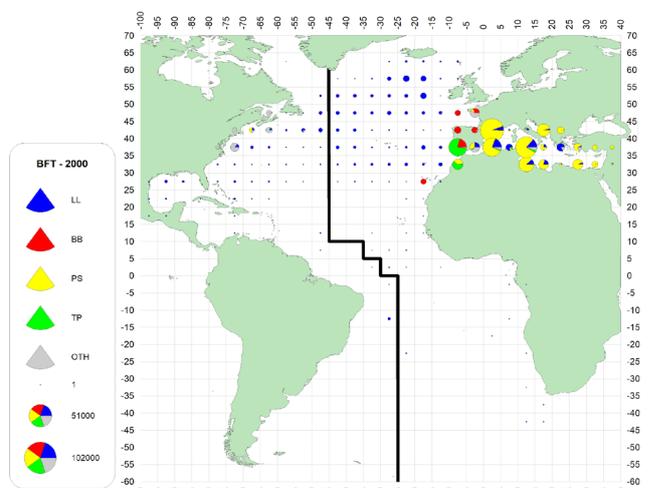
a. BFT (1970-79)



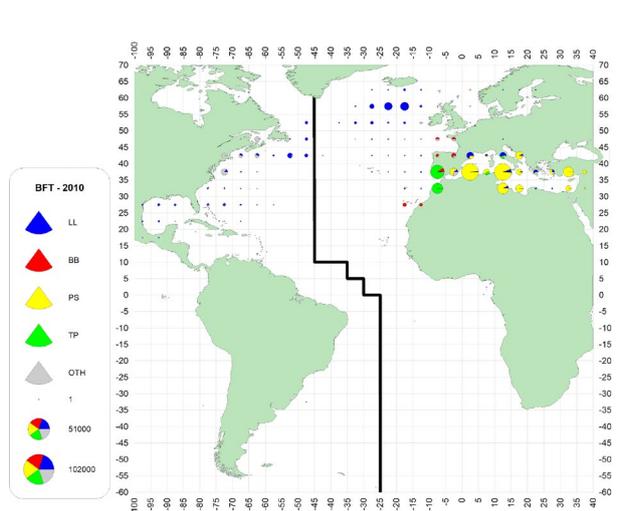
b. BFT (1980-89)



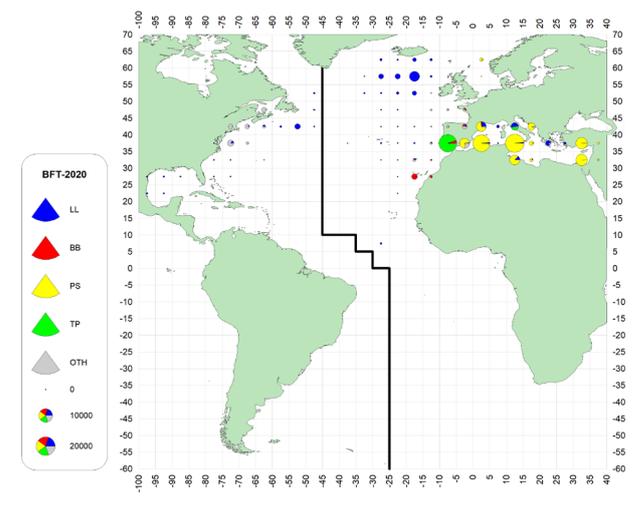
c. BFT (1990-99)



d. BFT (2000-09)

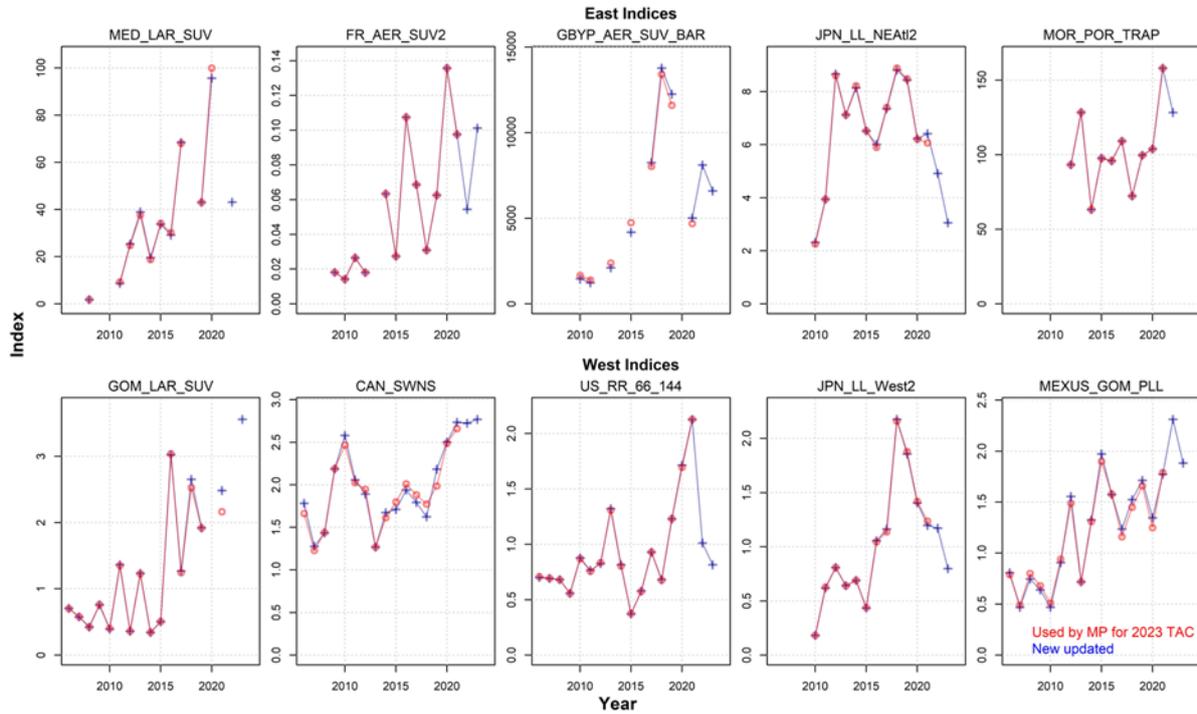


e. BFT (2010-19)

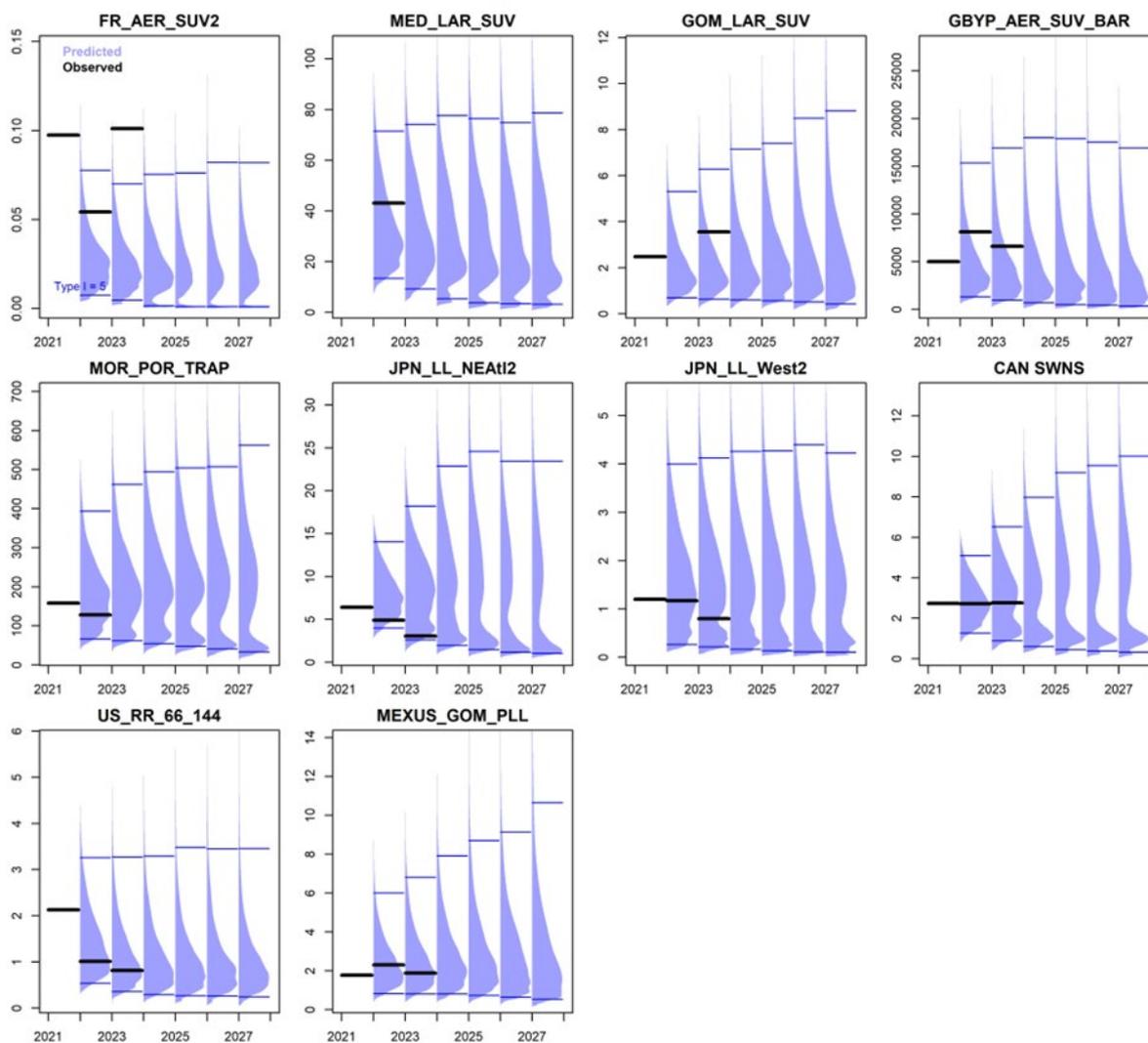


f. BFT (2020-22)

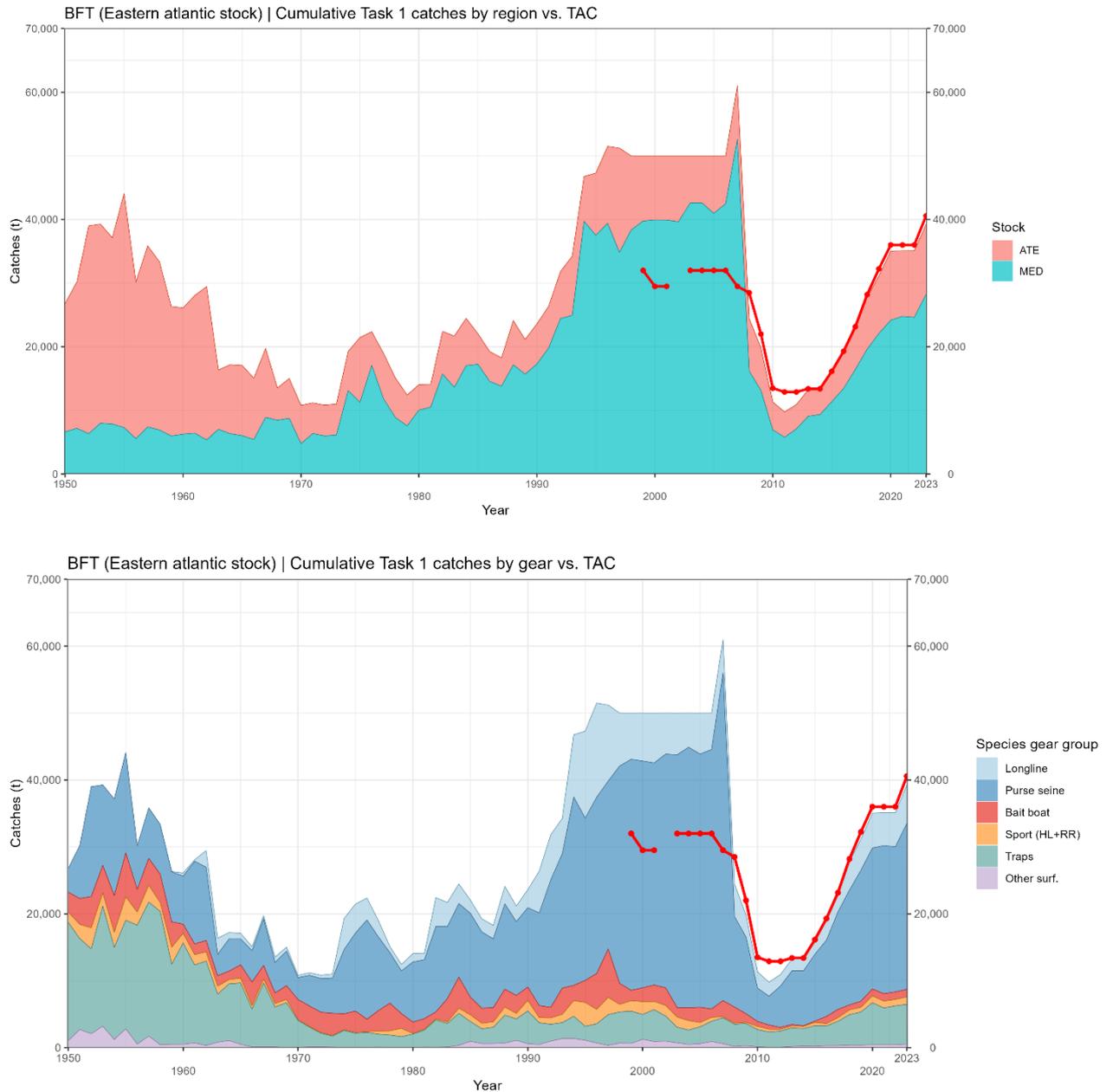
BFT-figure 1. Distribution géographique des prises de thon rouge par carrés de 5x5° et par engins principaux de 1970 à 2022 (la dernière décennie ne couvre que trois années).



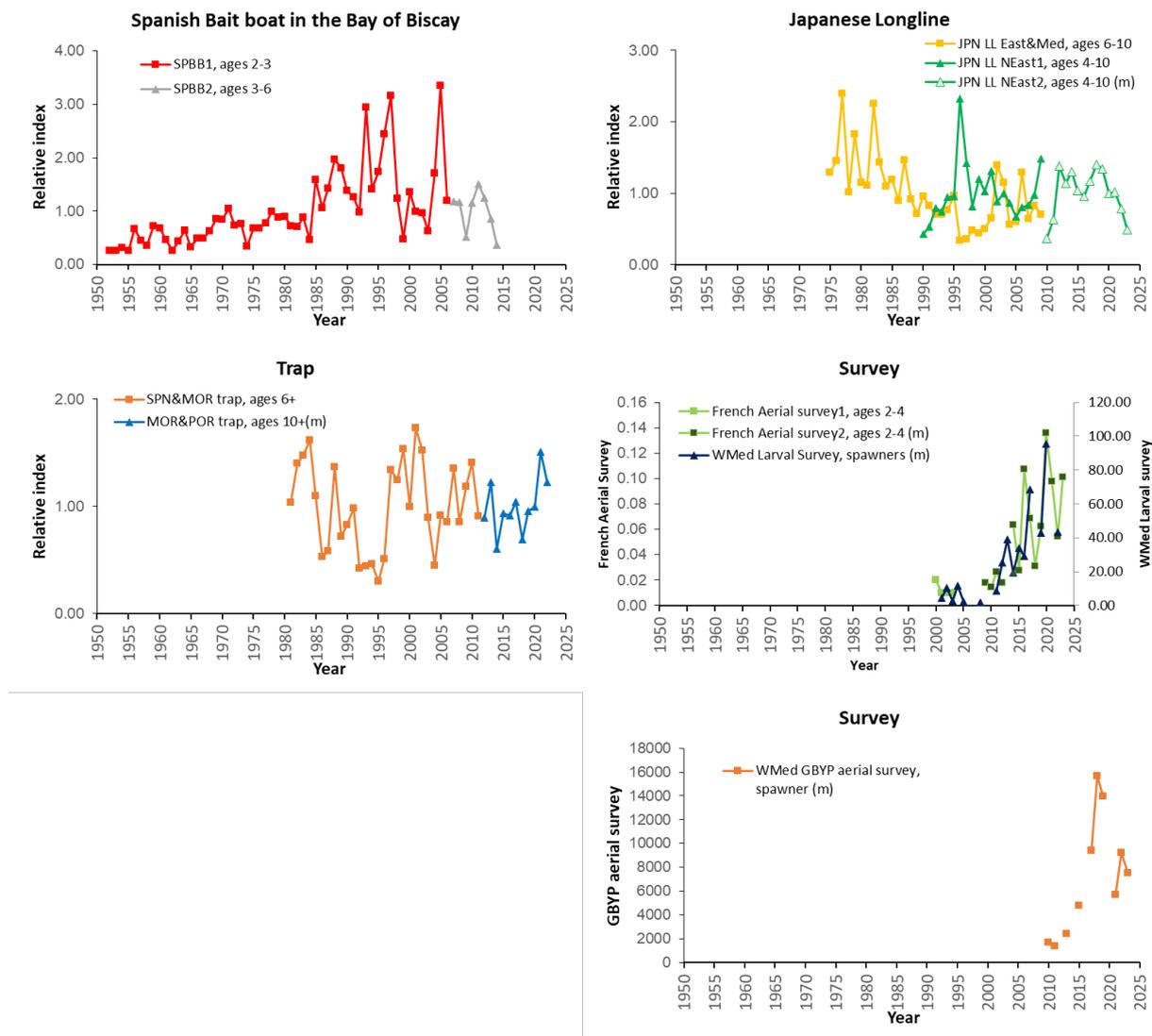
BFT-figure 2. Comparaison des indices utilisés dans les calculs de la MP en 2022 (avec des données allant jusque 2021, rouge) et des versions mises à jour de ces indices au moyen de données allant jusqu'en 2023 (bleu). La prospection larvaire en Méditerranée occidentale et le point de données de l'indice des madraques du Maroc-Portugal pour 2023 n'étaient pas disponibles.



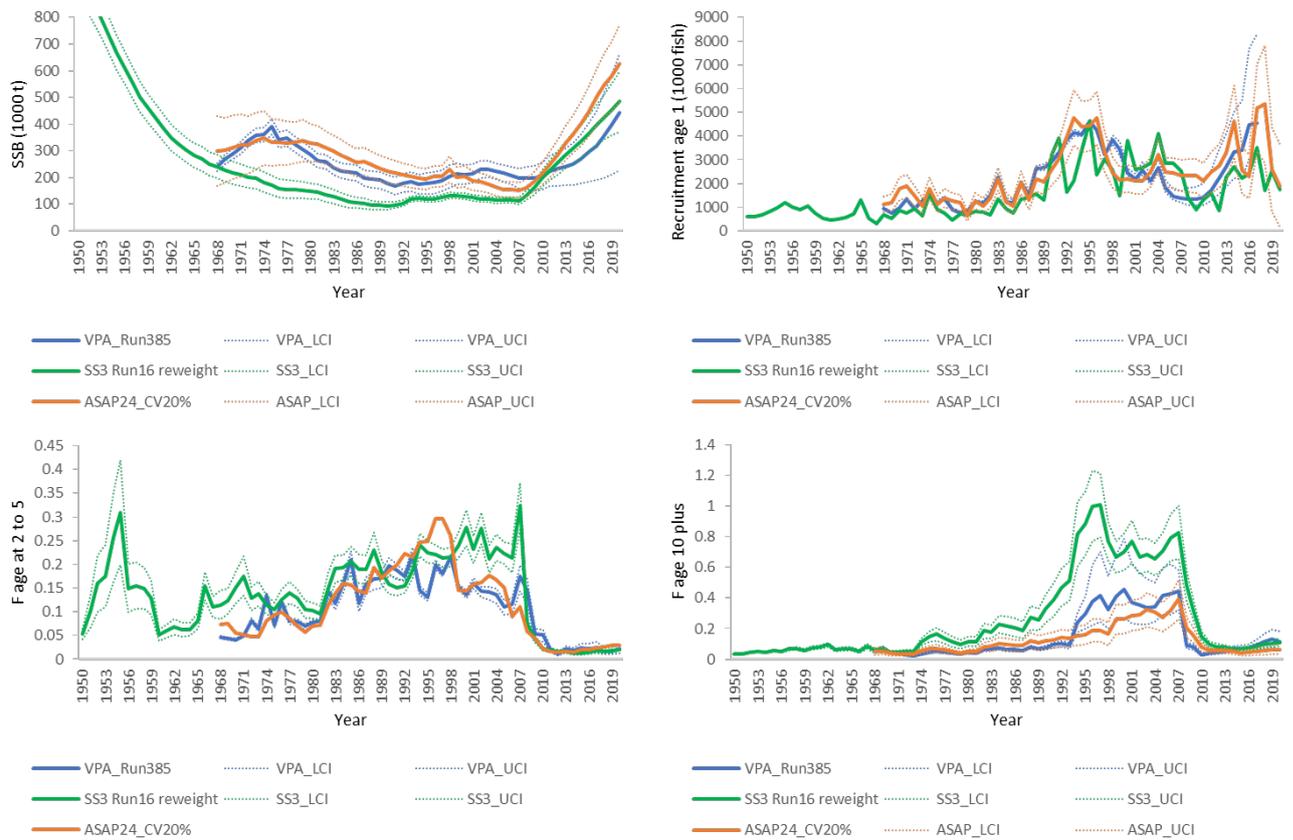
BFT-figure 3. Diagrammes des indices individuels observés (barres noires) et distribution des données prédites (distribution de densité en bleu) pour la grille de référence des modèles opérationnels ($n = 2304$, 48 modèles opérationnels, 48 simulations pour chacun). Les barres bleues représentent les intervalles de 95%. La prospection larvaire en Méditerranée occidentale et le point de données de l'indice des madragues du Maroc-Portugal pour 2023 n'étaient pas disponibles.



BFT-E-figure 1. Prises déclarées pour l'Atlantique Est et la Méditerranée à partir des données de tâche 1 de 1950 à 2023 divisées par principales zones géographiques (en haut) et par engin (en bas) avec les prises non déclarées estimées par le Comité de 1998 à 2007 et les niveaux de TAC depuis 1998 (ligne rouge pointillée).



BFT-E-figure 2. Diagrammes des indicateurs dépendants et indépendants des pêcheries actualisés utilisés pour le stock de thon rouge de l’Atlantique Est et de la Méditerranée. Tous les indicateurs dépendants des pêcheries sont des séries standardisées et échelonnés à leurs moyennes. Les indices contenant un « m » sont utilisées dans la procédure de gestion. La série des canneurs espagnols a été divisée en deux séries afin de tenir compte des changements des schémas de sélectivité et la dernière série a été calculée à l’aide des données des canneurs français en raison de la vente du quota par la flottille espagnole. La CPUE de la palangre japonaise dans l’Atlantique Nord-Est a été divisée en 2009/2010 et l’indice des prospections aériennes de l’UE-France a été divisé en 2008/2009. Les données de la prospection larvaire en Méditerranée occidentale ont été collectées mais l’indice n’a pas pu être mis à jour au moment de la publication. Le point de données de l’indice des madragues du Maroc-Portugal pour 2023 reflétait des changements substantiels dans les opérations de pêche, c’est pourquoi le point de données de l’indice pour cette année est considéré comme non disponible en vertu du protocole de circonstances exceptionnelles (Rec. 23-07).



BFT-E-figure 3. Comparaisons des tendances des estimations de la biomasse du stock reproducteur (SSB), du recrutement (âge 1), de F à l'âge 2 à 5, et de F à l'âge 10 + entre les cas de base par plateforme de modèles : VPA (lignes bleues), SS (lignes vertes) et ASAP (lignes orange). Les séries temporelles des recrutements pour VPA ont été retirées des trois dernières années, car il est courant de ne pas les prendre en compte en raison du manque de fiabilité de leurs estimations.